

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-13718

(P2000-13718A)

(43) 公開日 平成12年1月14日 (2000.1.14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
H 0 4 N	5/76	H 0 4 N 5/76	E 2 C 0 8 7
B 4 1 J	2/525	B 4 1 J 5/30	C 2 C 2 6 2
	5/30	H 0 4 N 5/225	F 5 C 0 2 2
H 0 4 N	1/60	B 4 1 J 3/00	B 5 C 0 5 2
	1/46	H 0 4 N 1/40	D 5 C 0 7 7

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-171718

(22) 出願日 平成10年6月18日 (1998.6.18)

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 田中 千春

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

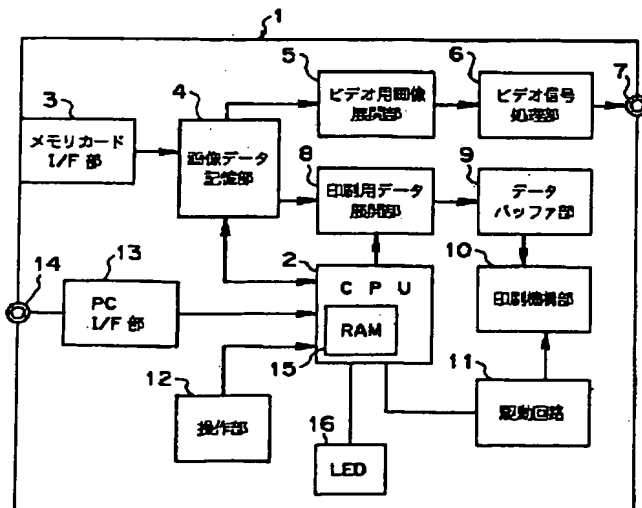
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像印刷装置

(57) 【要約】

【課題】 入力された画像データに対して最適な画像処理を施すことで良好な印刷出力結果を得ることのできる画像印刷装置を提供する。

【解決手段】 画像データとこの画像データに対応する撮影情報とを入力する入力手段 (メモリカードインターフェース部3) と、この入力手段3により入力された画像データを、対応する撮影情報に基づいて印刷するのに最適な印刷データにデータ変換すると共に、この印刷データによって印刷出力を行なう出力手段 (印刷用データ展開部8・印刷機構部10・駆動回路11等) とを具備して構成した。



Best Available Copy

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像データとこの画像データに対応する撮影情報とを入力する入力手段と、

この入力手段により入力された画像データを、対応する撮影情報に基づいて印刷するのに最適な印刷データにデータ変換すると共に、この印刷データによって印刷出力を行なう出力手段と、

を具備したことを特徴とする画像印刷装置。

【請求項 2】 上記撮影情報は、画像作成機器情報・光源情報・色補正情報のうち少なくとも一つの情報を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の画像印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、画像印刷装置、詳しくは電子的撮像装置等によって生成され圧縮処理された形態で記録媒体に記録された画像データを読み込み、これを適宜展開して画像の印刷出力を行ない得る画像印刷装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、撮影レンズ系によって結像された被写体像を CCD 等の撮像素子を用いて電気信号に光電変換し、その画像信号を J P E G (ジェイペグ: Joint Photographic Experts Group) 方式等の圧縮処理を施した形態の画像データとして、例えば P C カード・スマートメディア等のカード媒体や内蔵固定メモリ等の記録媒体に記録するように構成された電子スチルカメラ・デジタルスチルカメラ等の電子的撮像装置が広く普及している。

【0003】 これに伴って、このような電子的撮像装置等によって生成された画像データに対して所定の画像処理を行なって、例えば所定の用紙等の媒体に二次元的な画像として印刷 (プリント) 出力し得るように構成された画像印刷装置についても、様々なものが実用化されている。

【0004】 ところで、従来の一般的な電子的撮像装置によって生成される画像データは、通常の場合、Red, Green, Blue の三原色により構成される RGB データとして記録されている。一方、従来の一般的な画像印刷装置において印刷を行なうために扱われる画像データは、RGB データの補色である Yellow, Magenta, Cyan により構成される YMC データを用いるのが普通である。

【0005】 そこで、電子的撮像装置によって生成された画像データ (RGB データ) を入力し、これに基づいて画像の印刷処理を行なう画像印刷装置においては、通常の場合、入力された画像データ (RGB データ) を印刷するのに最適な形態となるように各種の画像処理、即ち圧縮データの展開 (伸長) 処理や、YMC データの画像データに変換すると共に色補正等を施す色変換処理等を行なって印刷データ (YMC データ) を作成した後、

この印刷データに基づいて印刷出力処理が実行されるようになっている。

【0006】 この場合において、従来の画像印刷装置においては、入力された画像データ (RGB データ) を展開 (伸長) 処理し、YMC データに変換する際の各種の画像処理に関する各パラメータ等は、予め設定された所定の基準値等、即ちその印刷装置に設定された固有の設定値等に基づいて処理を実行するようにしているのが普通である。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、従来の電子的撮像装置によって生成される画像データは、撮影時における撮影環境 (光源種類や撮影条件等) の違いや、電子的撮像装置の製造者・機種等によって内部処理の手段や設定等が異なる等、様々な要因に起因して、作成された画像データによって表わされる画像の色特性等が、撮影された電子的撮像装置毎にそれぞれ相違したものになってしまう場合が多く見られる。

【0008】 しかし、従来の画像印刷装置においては、上述したようにその印刷装置に予め設定された固有の規定値のみに基づいて印刷データを作成するようにしているので、入力される画像データを生成した電子的撮像装置が異なったり、撮影時の撮影条件等によって、その画像の印刷出力結果が、例えば画像の色バランスや色の再現性等にバラツキが生じ不自然なものとなってしまうことがあった。

【0009】 また、同一の画像データでも異なる機種の画像印刷装置によって印刷した場合には、それぞれの印刷出力結果 (色バランス・色再現性等) に著しい相違が見られるような場合もあった。

【0010】 本発明は、上述した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、電子的撮像装置等によって生成された所望の画像データを入力し、この画像データを印刷するのに最適な形態の印刷データを作成して、所望の画像の印刷 (プリント) 出力を行なう画像印刷装置において、作成した電子的撮像装置の種類や撮影時の撮影条件に関わらず、常に良好で最適な印刷出力結果を得ることのできる画像印刷装置を提供するにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、第 1 の発明による画像印刷装置は、画像データとこの画像データに対応する撮影情報とを入力する入力手段と、この入力手段により入力された画像データを、対応する撮影情報に基づいて印刷するのに最適な印刷データにデータ変換すると共に、この印刷データによって印刷出力を行なう出力手段とを具備したことを特徴とする。

【0012】 また、第 2 の発明は、上記第 1 の発明による画像印刷装置において、上記撮影情報は、画像作成機器情報・光源情報・色補正情報のうち少なくとも一つの

情報を含むことを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図示の実施の形態によって本発明を説明する。図1は、本発明の一実施形態の画像印刷装置の外観を示す概略斜視図であり、図2は、この画像印刷装置の内部構成を示すブロック構成図である。

【0014】本実施形態の画像印刷装置1は、例えば電子的撮像装置（図示せず）等の機器によって取得された画像を表わす電気信号からなる画像データや、この画像データに対応する撮影機器情報・撮影時の撮影条件等からなる各種の情報等を入力し、入力された画像データに対して、これに対応する撮影情報等を参照して印刷するのに適切な形態の印刷データを作成した後、この印刷データに基づいて所定の用紙等の媒体に印刷（プリント）出力し得るように構成したものである。

【0015】本画像印刷装置1を用いて画像を印刷出力する際に、同印刷装置1に入力される画像データ及びこれに対応する撮影情報等は、例えば電子的撮像装置等（図示せず）によって予め取得され、記録媒体等に記録されたものが用いられる。

【0016】つまり、電子的撮像装置等によって予め取得された画像データ及び撮影情報等は、同電子的撮像装置等に対して着脱自在に配設される記録媒体であるメモリカード18に記録される。この画像データ及び撮影情報等が記録されたメモリカード18を電子的撮像装置から取り外した後、これを画像印刷装置1に装着することによって、本実施形態の画像印刷装置1は、その内部回路によって同画像データ及び撮影情報等を読み出し得るように構成されている。

【0017】そのために、本画像印刷装置1では、図1に示すように記録媒体であるメモリカード18を挿脱自在に配設するための装着部3aが本体1aの前面部の所定位置に配置されている。なお、メモリカード18は、電子的撮像装置等（図示せず）によって使用されるものと共通のものである。

【0018】本画像印刷装置1の本体1aの上面には、印刷指令を入力し得る操作手段であり操作スイッチである操作部12（図2参照）の一部を構成するプリントスイッチ12aや、本画像印刷装置1の動作中における各種の警告や動作状態を表示するために設けられた表示手段であって、複数の発光ダイオード（LED）等からなる状態表示部（以下、単にLEDという）16等、操作系の部材が配設されており、本体1aの前面部には、画像を印刷するための用紙等を収納する用紙トレイ17が、前面側に向けて突出するようにして設けられている。

【0019】そして、装着部3aに対して画像データ及び撮影情報等が記録されたメモリカード18を装着した状態、即ち同画像データ及び撮影情報等を画像印刷装置1側の内部回路（詳細は後述する）によって読み出され

得る状態としたときに、操作者が所定の操作、例えばプリントスイッチ12aを押す等の操作を受けて、同画像印刷装置1は、装着されたメモリカード18から所定の画像データ及び対応する撮影情報等を読み出し、この読み出した画像データに対して、この画像データと同時に読み出した対応する撮影情報等を参照して所定の画像処理等を施すようになっている。その結果、印刷処理に適する印刷データが作成された後、画像印刷装置1は、この印刷データに基づいて所定の用紙等の媒体に二次元的な画像の印刷出力を実行し得るように構成されている。

【0020】さらに本画像印刷装置1の内部構成について、図2によって以下に詳しく説明する。メモリカード18が装着される装着部3a（図1参照）の内部には、メモリカード18と本画像印刷装置1とを電氣的に接続し、情報を本画像印刷装置1に入力する入力手段であり画像読出手段であり情報読出手段でもあるメモリカードI/F部3が設けられている。

【0021】また、本画像印刷装置1の本体1aの内部には、このメモリカードI/F部3を介してメモリカード18から読み出された所定の画像データ及び撮影機器情報・撮影情報等（以下、これらをまとめて画像ファイルという）を一時的に記憶する不揮発性メモリ等からなる記憶部である画像データ記憶部4と、この画像データ記憶部4に記憶された画像ファイルの画像データを、例えばNTSC形式・PAL形式等のビデオ信号用の画像データに展開するビデオ用画像展開部5と、このビデオ用画像展開部5からの画像信号（ビデオ信号）を表示するのに最適な形態となるように所定の処理を施すビデオ信号処理部6と、このビデオ信号処理部6からの出力信号を接続ケーブル等を介してTVモニタ等の外部画像表示装置（図示せず）へと出力するためのビデオ信号出力端子7と、画像データ記憶部4に記憶された画像ファイルの画像データを印刷用の印刷データに展開（伸長）処理し、印刷するのに最適な形態に変換処理する印刷データ作成手段である印刷用データ展開部8と、この印刷用データ展開部8によって作成された印刷データを一時的に記憶するバッファメモリ手段であるデータバッファ部9と、印字ヘッドやこの印字ヘッドを駆動するための駆動機構等からなる印刷機構部10と、この印刷機構部10を駆動制御する駆動回路11と、状態表示部16（図1参照）と、本画像印刷装置1の全体を制御するCPU等の制御手段（以下、CPUという）2と、このCPU2の内部に設けられ画像データ等を一時的に記憶し、各種の画像処理等を施すための作業領域である内部メモリとしてのRAM15と、パーソナルコンピュータ等の外部情報機器等（図示せず）から本画像印刷装置1に対して画像ファイル（画像データ・撮影機器情報等）を入力し得るように、PC等と本印刷装置1とを電氣的に接続する接続ケーブル等が接続されるPC入力端子14と、このPC入力端子14からの入力信号に対して所定の処

理等を施すための電気回路等からなるPCインターフェース(I/F)部13と、各種の操作指令等を入力し得る操作手段であり、複数の操作スイッチ等からなる操作部12等によって構成されている。

【0022】なお、印刷用データ展開部8と、バッファメモリ手段であるデータバッファ部9と、駆動機構等からなる印刷機構部10及びこれを駆動制御する駆動回路11からなる印刷手段等によって構成される一群の構成部材等は、本画像印刷装置1の出力手段の役目をしてい

るものである。
【0023】ここで、電子的撮像装置等によって作成され、印刷出力を実行するに際して本画像印刷装置1に入力される画像ファイルの構造について、その詳細を図3の概念図に基づいて以下に説明する。上記電子的撮像装置等によって作成される画像ファイルは、一般的なパーソナルコンピュータ等の外部情報機器等によって扱われる所定のファイル形式によって形成されている。図3は、一つの画像データを含む一つの画像ファイルの内部構造を示す例である。

【0024】本電子的撮像装置によって作成される画像ファイルは、画像データ及びこれに対応する撮影情報等によって構成され、撮影動作等のデータ取得時にメモ

リカード18の内部の所定の領域に記録されるものである。
【0025】この画像ファイルは、図3に示すようにファイルの開始位置を示す所定のコードSOF(Start Of File)とファイルの終了位置を示す所定のコードEOF(End Of File)とによって、一画像ファイルとして識別され得るようになっている。

【0026】また同画像ファイルは、大別するとヘッダ一部とデータ部とによって構成されており、このデータ部の開始位置及び終了位置には、所定のコードSOI(Start Of Image)及びEOI(End Of Image)が付されており、これによってヘッダ部とデータ部とが識別され得るようになっている。

【0027】ヘッダ部には、第1の画像情報[画像情報1]として、画像ファイルに関する各種の属性情報が記録されている。この属性情報としては、例えば画像ファイルの大きさをバイト単位等で表わすファイルサイズ情報や、この画像ファイルを作成した電子的撮像装置の製造者名・機種名等を表わす所定のコード(メーカーコード・機種コード等)からなる撮影機器情報(カメラ機種情報等の画像作成機器情報)、この画像ファイルが作成された日付や時間等を示すタイムコード、画像データの圧縮処理等に係るアルゴリズムの種類等を表わす画像圧縮方法の情報(JPEG等、各種圧縮手段を表わすコード又は非圧縮である旨を示す非圧縮コード等)、消去指令等から同画像ファイルを保護するために付加される消去禁止コード(プロテクトコード)等がある。

【0028】また、データ部には、第2の画像情報[画

像情報2]及び圧縮・伸長処理等に関する画像処理情報や、所定のアルゴリズム(JPEG方式等)による圧縮処理済みの画像データ(画像圧縮データ)本体等が記録される。

【0029】なお、第2の画像情報としては、例えば画像サイズの情報(縦方向及び横方向の画素数情報)や、縮小画像(サムネイル画像)のデータ、撮影時における撮影条件等の情報、例えば電子的撮像装置等、データを取得するための機器に使用されるCCD等の種類(補色系CCD・原色系CCDの識別情報)や、撮影時のストロボ発光の有無(発光・非発光の情報)等の光源情報、撮影時の露出情報(シャッター速度情報・絞り値情報)等がある。また、圧縮・伸長処理等に関する画像処理情報としては、量子化テーブル・ハフマンテーブル・フレームヘッダ・スキャンヘッダ等がある。

【0030】なお、印刷用データ展開部8は、上述したようにメモリカードI/F部3を介してメモリカード18から読み出した画像ファイルの画像データ(圧縮処理が施された形態のRGB画像データ)を、印刷処理に適する形態に展開(伸長)処理を施すと同時に、これに対するデータ変換処理を実行して最適な印刷データ(YMCデータ)を作成する印刷データ作成手段の役目をして

いる。
【0031】このデータ変換処理を施す際に、本実施形態の画像印刷装置1における印刷用データ展開部8は、印刷するのに最適な印刷データを作成すべく、画像データに対応する撮影情報等、即ち画像ファイルのうち第1の画像情報及び第2の画像情報等を参照して、Y色・M色・C色の各色について色補正処理を実行する。

【0032】図4は、本画像印刷装置1の印刷用データ展開部8において行なわれる画像処理のうち色補正処理を示す概念図である。上述したようにメモリカードI/F部3を介してメモリカード18から読み出された画像ファイルは、印刷用データ展開部8に入力され、この印刷用データ展開部8において、画像データ(RGB画像データ)に対して展開(伸長)処理が施された後、データ変換処理によって印刷用のデータ(YMCデータ)に変換される。

【0033】このとき印刷用データ展開部8は、図4に示すように印刷用のデータ(YMCデータ)に対して色補正処理を施す。この場合において、印刷用データ展開部8は、画像データと共に読み出した撮影情報等を参照して、予め設定されている各種の色補正情報のうち所定のデータを同展開部8内の読み出し部8aによって読み出し、Y色・M色・C色の各色について色補正処理を施す。これによって、印刷するのに最適な印刷データが作成される。

【0034】ここで各種の色補正情報(データ)としては、次に示すようなものがある(図4も参照)。

【0035】・画像データを作成した電子的撮像装置の

CCDの種類に対応した色補正情報（補色系CCDの場合の補正データ・原色系CCDの場合の補正データ）、
・撮影時のストロボ発光の有無等の光源の種類に対応した色補正情報（発光・非発光の各場合の補正データ等）、

・撮影時の露出情報（シャッター速度値・絞り値の補正データ）等、画像ファイルにおける第2の画像情報（図3参照）に関する補正データのほかに、電子的撮像装置のメーカーや機種毎にそれぞれ対応した色補正情報（カメラの機種A・機種B・機種C等の補正データ）等の画像ファイルにおける第1の画像情報（図3参照）に関するもの等がある。

【0036】このように構成された本実施形態の画像印刷装置1の作用を、図5のフローチャートに基づいて、以下に説明する。図5は、本画像印刷装置1によって実行される「画像印刷処理」のシーケンスを示すフローチャートである。

【0037】画像印刷装置1の電源がオン状態とされ、操作部12のうち印刷開始を指示する操作ボタン等、即ちプリントスイッチ12aが操作者によって操作されることにより、「画像印刷処理」の実行が開始される。

【0038】この「画像印刷処理」は、図8に示すように、まずステップS11において、CPU2が、メモ리카ードI/F部3の装着部にメモ리카ード18が装着されているか否かを確認する。ここで、メモ리카ードI/F部3の装着部にメモ리카ード18が装着されていないと判断されると、ステップS31の処理に進み、CPU2は、LED16を制御してエラー警告を表示する等のエラー処理を実行する。その後、本画像印刷装置1は、一連の処理を終了し待機状態となる。なお、この場合におけるエラー状態は、メモ리카ードI/F部3にメモ리카ード18を装着することで解消される。

【0039】また、上述のステップS11において、メモ리카ードI/F部3にメモ리카ード18が装着されていることが確認されると、次のステップS12の処理に進み、このステップS12において、装着されたメモ리카ード18に画像データを含む画像ファイルが記録されているか否かの確認がなされる。ここで、メモ리카ード18に画像データを含む画像ファイルが記録されていないと判断されると、ステップS31の処理に進み、CPU2は、LED16を制御してエラー警告を表示する等のエラー処理を実行する。その後、本画像印刷装置1は、一連の処理を終了し待機状態となる。なお、この場合におけるエラー状態は、画像データを含む画像ファイルを記録したメモ리카ード18をメモ리카ードI/F部3に装着することで解消される。

【0040】一方、上述のステップS12において、メモ리카ード18に画像データを含む画像ファイルが記録されていることが確認されると、次のステップS13の処理に進み、このステップS13において、CPU2

は、画像データ記憶部4を制御してメモ리카ードI/F部3を介してメモ리카ード18から選択画像データの読み出しの処理を実行する。ここで、選択画像データとは、メモ리카ード18に記録済みの複数の画像ファイル（画像データ）から、操作者が予め電子的撮像装置等（図示せず）を用いて選択識別情報を付加した画像ファイル（画像データ）を指すものである。

【0041】ここで、電子的撮像装置を用いて所望の画像データを含む画像ファイルを選択し、これに選択識別情報を付加する際の選択動作について、以下に簡単に説明する。本電子的撮像装置を再生モードに切り換えると、メモ리카ード18に記録済みの複数の画像ファイルのうち、例えば最新の撮影動作によって記録された画像データを表わす画像及びそれに付随する所定の属性情報等が電子的撮像装置の表示装置によって表示される。この状態において選択手段等を用いて、表示装置に表示する画像を順に切り換えて表示することができる。

【0042】操作者は、所望の画像が表示装置に表示されたときに、所定の操作スイッチを操作することによって、その表示中の画像に対応する画像ファイルに、印刷処理を実行すべき選択画像データである旨を示す選択識別情報を付加する。このようにして電子的撮像装置を用いて、所望の画像データに所定の選択識別情報を付加する。

【0043】図5に戻って、上述のステップS13では、本画像印刷装置1のCPU2に制御された画像データ記憶部4が、メモ리카ード18に記録済みの複数の画像ファイルの選択識別情報の有無を参照し、選択識別情報を有する画像データのみを読み取る。そして、読み取られた画像データは、画像データ記憶部4に一時的に記憶された後、次のステップS14の処理に進む。

【0044】なお、この場合において、例えばビデオ信号出力端子7に接続ケーブル等を介してTVモニタ等の外部画像表示装置（図示せず）が接続されているときには、画像データ記憶部4に記憶された画像データは、ビデオ用画像展開部5に伝達され、ビデオ信号処理部6に伝送されて所定の処理が施された後、ビデオ信号処理部6を介してビデオ信号出力端子7に出力され、さらに同端子7に接続された接続ケーブル等によりTVモニタ等の外部画像表示装置へと出力され、画像として同装置の表示画面に表示される。

【0045】次に、ステップS14において、読み出しエラーの確認が行なわれる。ここで、読み出すべき画像データに欠陥等が存在し、これによって読み出しエラーが発生した場合には、ステップS31の処理に進み、このステップS31においてCPU2は、LED16を制御してエラー警告を表示する等のエラー処理を実行する。その後、本画像印刷装置1は、一連の処理を終了し待機状態となる。

【0046】また、上述のステップS14において、読

み出しエラーが発生しなかった場合には、所定の画像データの読み出しが正常に行なわれたものと判断されて、次のステップS15の処理に進む。

【0047】ステップS15において、CPU2は、上述のステップS13の処理で読み出され画像データ記憶部4に一時的に記憶されている画像ファイルのうち、色補正処理を行なう際に必要な情報、即ち画像データに対応する属性情報・撮影情報等の第1・第2の画像情報を読み出して、これをRAM15に一時的に記憶させる（カメラ補正データのロード）。

【0048】次いで、ステップS16において、CPU2は、印刷用データ展開部8を制御して画像データの展開（伸長）処理を実行する。つまり、電子的撮像装置により生成されメモリカード18に記録されている画像ファイルは、JPEG方式等の圧縮処理が施された形態であり、これが、そのままの形態で画像データ記憶部4に記憶されている。しかし、この圧縮形態の画像ファイル（データ）では、印刷することはできない。

【0049】そこで、このステップS16における処理では、印刷用データ展開部8によって、画像データ記憶部4に読み出した圧縮形態の画像データに対して展開（伸長）処理を施している。

【0050】続いてステップS17において、印刷用データ展開部8は、上述のステップS15の処理でRAM15に読み出した撮影情報等を参照して、上述の展開（伸長）処理された画像データに対して色補正処理等の画像補正処理を実行し、次のステップS18において、印刷データを作成する。その後、同印刷データは、データバッファ部9に伝送される。

【0051】なお、印刷用データ展開部8によるデータ変換処理等の各種の画像処理等は、その実行の結果、作成される印刷データのサイズが、データバッファ部9の許容し得る記憶容量を越えないサイズに調整されるような処理がなされる。

【0052】次に、ステップS19において、CPU2は、駆動回路11を介して印刷機構部10を駆動制御して給紙処理を実行する。この処理は、画像を印刷すべき所定の用紙等の所定の媒体を、本画像印刷装置1の内部における所定の初期位置に供給するための一連の処理である。

【0053】続いてステップS20においては、給紙処理エラーが発生したか否かの確認が行なわれる。ここで、エラーが発生した場合、例えば所定の用紙トレイ等に用紙が準備されていなかったり、用紙が正常に給送されず、いわゆる紙詰まり（ペーパージャム）等が発生した場合等には、これを検知して、ステップS31の処理に進み、このステップS31において、CPU2は、LED16を制御してエラー警告を表示する等のエラー処理を実行する。その後、本画像印刷装置1は、一連の処理を終了し待機状態となる。なお、この場合におけるエ

ラー状態は、用紙の補給や紙詰り等を起こした用紙を取り除く等によって解消される。

【0054】上述のステップS20において、エラーが発生せず、給紙処理が正常に完了したと判断されると、次のステップS21の処理に進み、このステップS21において、インクリボンを所定の初期位置に設定する、いわゆる頭出し処理が行なわれる。ここで、インクリボンは、上述のステップS18において作成された印刷データを構成するYMCの色データを用紙単位に印刷すべく、黄色（Yellow）・マゼンタ（Magenta）・シアン（Cyan）の順にインク・染料等を塗布したりリボンを指す。このインクリボンは、実際には、カセット形状の筐体、いわゆるインクリボンカセットの内部に巻回されて収納された形態となっている。

【0055】そして、このステップS21で行なわれる処理は、印刷機構部10を駆動して、インクリボンカセット内のインクリボンを巻回させて、画像印刷装置1の内部における所定の初期位置（Y色；黄色の先頭位置）に設定する処理である。

【0056】次のステップS22では、エラーの発生を確認している。ここで、例えばインクリボンが使用不能である等が検知されることによってエラーが生じると、ステップS31の処理に進み、このステップS31において、CPU2は、LED16を制御してエラー警告を表示する等のエラー処理を実行する。その後、本画像印刷装置1は、一連の処理を終了し待機状態となる。なお、この場合におけるエラー状態は、インクリボンの収納されているインクリボンカセットを正常なものに交換する等によって解消される。

【0057】そして、上述のステップS22においてエラーが発生せず、インクリボンが正常に初期位置に設定されたことが確認されると、次のステップS23の処理に進み、このステップS23において、CPU2は、上述のステップS18の処理でデータバッファ部9に伝送した印刷データに基づいて印刷機構部10の制御を行ない、これにより所定のY色の印刷処理を実行し、このY色の印刷処理が完了すると、次のステップS24の処理に進む。

【0058】ステップS24において、CPU2は、駆動回路11を介して印刷機構部10を駆動して、Y色の印刷処理が完了した用紙を初期位置に戻す用紙の頭出し処理を行ない、続いてステップS25において、インクリボンのマゼンタ（M色）の頭出し処理を行なう。そして、ステップS26において、所定のM色の印刷処理が実行され、このM色の印刷処理が完了すると、次のステップS27の処理に進む。

【0059】ステップS27においては、上述のステップS24と同様にY色及びM色の印刷処理が完了した用紙を初期位置に戻す用紙の頭出し処理を行ない、続いてステップS28において、上述のステップS21・S2

5と同様にインクリボンのシアン（C色）の頭出し処理を行なう。そして、ステップS29においては、上述のステップS23・S26と同様に所定のC色の印刷処理が実行され、このC色の印刷処理が完了すると、次のステップS30の処理に進む。つまり本実施形態の画像印刷装置1は、YMC三色重ね方式の印刷装置である。

【0060】ステップS30においては、印刷データのY・M・C色の全てについての印刷処理が完了している状態であるので、本画像印刷装置1から印刷処理済みの用紙を排出する排紙処理が実行される。そして、この排紙処理が完了すると、一連の「画像印刷処理」は終了し、本画像印刷装置1は待機状態となる。

【0061】なお、上述のステップS23～S30の各ステップの実行中には、ステップS22と同様のエラーの確認処理を適宜行なうようにしているが、説明が重複することを避けるために、図8では図示を省略している。

【0062】以上説明したように、本実施形態の画像印刷装置1においては、撮影（記録）時に取得した画像データと、これに対応する撮影情報等とを一つの画像ファイルとして記録すると共に、同画像ファイルには、印刷すべき所望の選択識別情報を付加してメモ리카ード18に記録するように構成された電子的撮像装置を用い、同電子的撮像装置によって作成された画像ファイルを画像印刷装置1に入力して、印刷出力処理を実行するようにしている。

【0063】これによって本画像印刷装置1は、電子的撮像装置により作成された画像ファイルを記録したメモ리카ード18を装着することで、画像データをメモ리카ード18から画像印刷装置1に伝送（入力）し得るようにし、この状態で画像印刷処理の実行指示を行なえば、メモ리카ード18に記録されている複数の画像データ

（画像ファイル）のうち選択画像のみを自動的に識別して読み出し、この読み出された画像ファイルのみに対して所定の画像処理等を施し、所定の用紙等の媒体への印刷出力を自動的に実行するように構成されている。

【0064】つまり、上記一実施形態の画像印刷装置1によれば、メモ리카ード18に記録された画像ファイルの撮影情報等を参照して、画像データを印刷するのに最適な形態の印刷データを作成し、これに基づいて印刷出力処理を行なうようにしたことによって、より良好な印刷出力結果を得ることができる。

【0065】また、画像データを作成した電子的撮像装置によって、色バランスや色再現性等が著しく異なってしまうようなこともなく、さらに同一の画像データを異なる画像印刷装置によって印刷した場合にも、それぞれの印刷出力結果に著しい相違が見られるようなこともなく、常に安定した色再現を実現した印刷出力結果を得ることが容易にできる。

【0066】ところで、従来の電子的撮像装置において

は、上述した電子的撮像装置のように、自身が作成した画像ファイル（データ）を記録するための記録媒体として、本体に対して着脱自在に配設されるメモ리카ード18を用いるようにしたものほかに、電子的撮像装置本体の内部に配設される電気基板上に固体メモリ等を固設した不揮発性メモリ等のメモリ手段を記録媒体として用いるように構成したものが、一般に実用化されている。

【0067】このように構成された電子的撮像装置では、自身が作成し内部の固定メモリ手段に記録された画像データ等を外部情報機器等によって利用するために、電子的撮像装置の外部に出力するための出力部を設けて構成されるのが普通である。

【0068】そこで、このような電子的撮像装置に対応するために、本実施形態の画像印刷装置1では、上述のPCインターフェース部13及びPC入力端子14を設けて構成されている（図1参照）。これはメモ리카ード18から画像データを読み出す入力手段であり画像読出手段であるメモ리카ードI/F部3とは別に設けられている画像データの入力手段である。

【0069】即ちPCインターフェース部13及びPC入力端子14は、本画像印刷装置1を接続ケーブルを介してPC等の外部情報機器等（図示せず）に直接接続することによって、この外部情報機器等から所望の画像データを本画像印刷装置1に伝送し、本画像印刷装置1に入力し得る入力手段となっている。

【0070】したがって本画像印刷装置1は、このようにして入力された画像データ及びこれに対応する撮影情報等も、上述した印刷処理と全く同様の処理を施して、所定の用紙等の媒体に画像を印刷出力することができるように構成されている。

【0071】【付記】また、以上述べた発明の実施形態によれば、以下のような構成を有する発明を得ることができる。即ち、

（1） 画像データを記録した着脱自在な記録媒体から画像データを読み出す画像読出手段と、画像データを印刷データに変換する印刷データ作成手段と、印刷データを所定の用紙に印刷する印刷手段と、上記記録媒体から画像作成機器情報を読み出す情報読出手段と、画像作成機器情報を記憶するための読み書き可能な不揮発性の記憶部と、を有し、上記印刷データ作成手段は、上記記憶部から読み出した画像作成機器情報に基づいて所定のデータ処理を施すように構成された画像印刷装置。

【0072】（2） 画像データ転送用のプロトコルに対応し、画像データ作成機器と通信するインターフェース手段と、転送された画像データを印刷データに変換する印刷データ作成手段と、この印刷データ作成手段で得られた印刷データを印刷する印刷手段と、上記インターフェース手段より画像データ作成機器の情報を読み取る手段と、画像データ作成機器の情報を記憶するための読み書き可能な不揮発性の記憶部と、を有し、上記印刷デ

ータ作成手段は、画像データ作成情報に基づいて所定のデータ処理を施すように構成された画像印刷装置。

【0073】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、電子的撮像装置等によって生成された所望の画像データを入力し、この画像データを印刷するのに最適な形態の印刷データを作成して所望の画像の印刷（プリント）出力を行なう画像印刷装置において、作成した電子的撮像装置の種類や撮影時の撮影条件に関わらず、常に良好で最適な印刷出力結果を得ることのできる画像印刷装置を提供し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の画像印刷装置の外観を示す概略斜視図。

【図2】図1の画像印刷装置の内部構成を示すブロック構成図。

【図3】図1の画像印刷装置に入力される画像ファイルの構造を示す概念図。

【図4】図1の画像印刷装置の印刷用データ展開部において行なわれる画像処理のうち色補正処理を示す概念図。

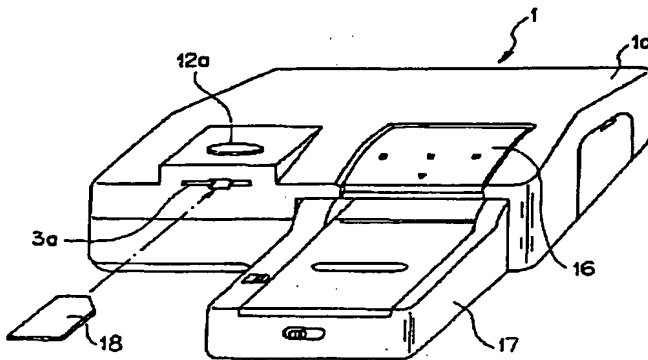
【図5】図1の画像印刷装置によって実行される「画像*

*印刷処理」のシーケンスを示すフローチャート。

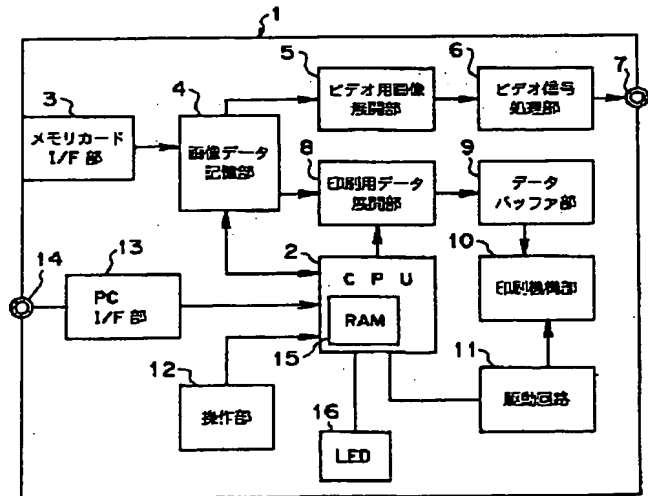
【符号の説明】

- 1 ……画像印刷装置
- 2 ……CPU（制御手段）
- 3 ……メモ리카ードインターフェース部（画像読出手段・情報読出手段・入力手段・インターフェース手段）
- 3a ……装着部
- 4 ……画像データ記憶部（記憶部）
- 8 ……印刷用データ展開部（印刷データ作成手段・出力手段）
- 9 ……データバッファ部（バッファメモリ手段・出力手段）
- 10 ……印刷機構部（印刷手段・出力手段）
- 11 ……駆動回路（印刷手段・出力手段）
- 12 ……操作部（操作手段）
- 12a ……プリントスイッチ
- 13 ……PCインターフェース部（入力手段）
- 14 ……入力端子（入力手段）
- 16 ……状態表示部（LED・発光ダイオード・表示手段）
- 18 ……メモ리카ード（記録媒体）

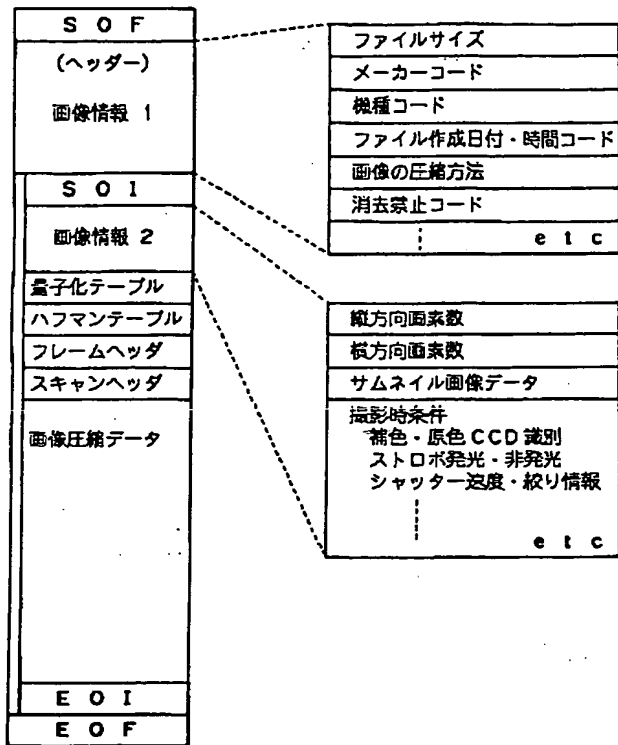
【図1】



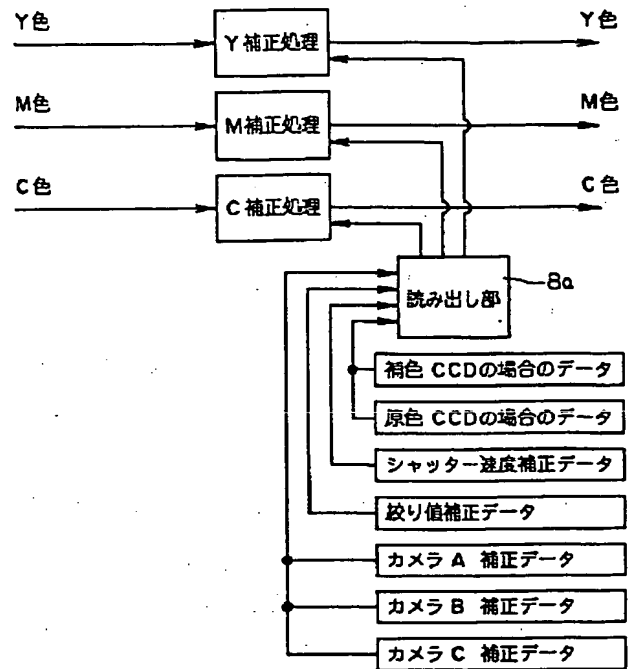
【図2】



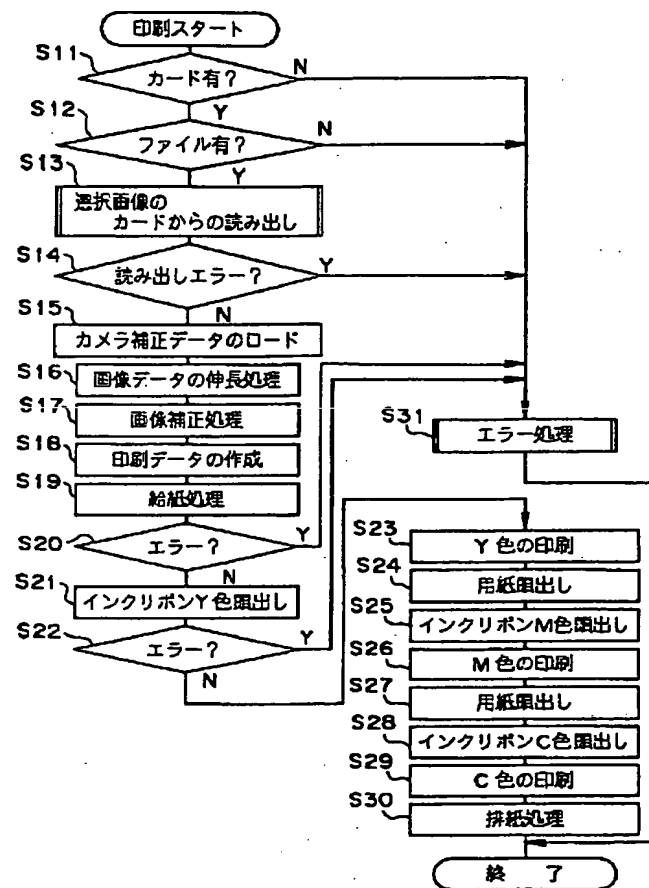
【図 3】



【図 4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.

識別記号

F I

テーマコード (参考)

H 0 4 N 5/225
5/765
5/781

H 0 4 N 1/46
5/781

Z 5 C 0 7 9
5 1 0 L

F ターム (参考) 2C087 AB01 BA03 BA07 BA14 BB10
BC12 BD06 BD36 BD40 BD53
CB15 DA11
2C262 AB11 AC08 BA09 BB03 BC01
EA02 EA13
5C022 AA13 AC42 AC69
5C052 AA12 CC11 EE08 FA02 FA03
FA09 FB01 FC06 FD13 FE08
5C077 LL01 MM03 MP08 PP37 PP71
TT08 TT09
5C079 JA23 JA25 LB01 MA01 NA03
NA15 PA07

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.